



REC'D 12 JAN 2005

WIPO

PCT

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2



Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:
INVENZIONE INDUSTRIALE N. MI 2003 A 002142.

Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

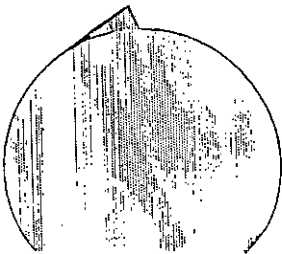
7 DIC. 2004

ROMA li.....

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY
IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotta



RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA

MI 2003A 002142

REG. A

DATA DI DEPOSITO

06/11/2003

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

/ / /

D. TITOLO

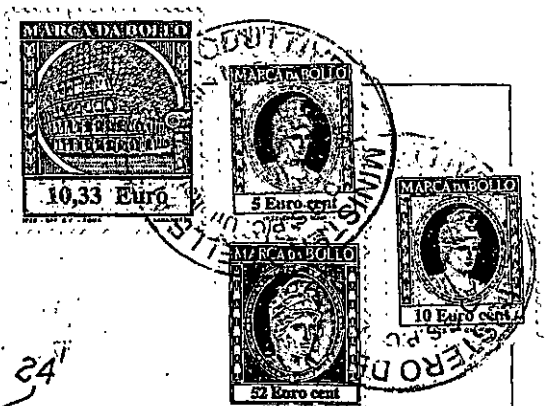
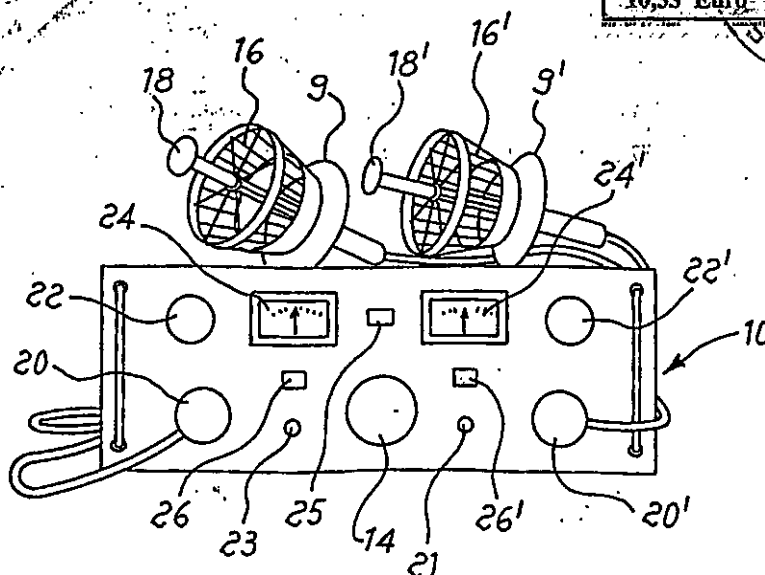
Metodo per il trattamento della malattia ateromasica

L. RIASSUNTO

Un metodo per il trattamento della malattia ateromasica in cui la stenosi o restringimento delle arterie non è superiore al 75%, il quale metodo consiste nel sottoporre la parte del corpo corrispondente a tale restringimento o lesione, isolata da terra, ad un flusso combinato di elettroni e di radiazioni elettromagnetiche ottenuto erogando a due fasci di elementi conduttori a punta, di cui uno collegato ad un circuito avente polarità positiva (+) e l'altro collegato ad un circuito avente polarità negativa (-), una corrente continua avente una tensione compresa fra 4.000 e 80.000 V ed una intensità compresa fra 0,05 e 0,5 mA.

M. DISEGNO

Fig. 2



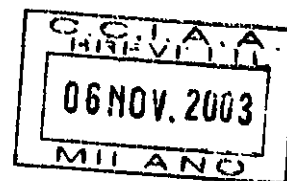
2003A002142

Descrizione della domanda di brevetto per invenzione industriale avente per titolo:

"Metodo per il trattamento della malattia ateromasica"

a nome: WELTHER S.r.l.

DESCRIZIONE



5 Campo dell'invenzione.

La presente invenzione si riferisce ad un metodo per il trattamento della malattia ateromasica.

Più in particolare la presente invenzione si riferisce ad un metodo per il trattamento della malattia ateromasica in cui la stenosi o restringimento delle arterie non è
10 superiore al 75%.

Descrizione dell'arte nota

Come è noto la malattia ateromasica o ateromasia rappresenta la prima causa di morte nei paesi industrializzati. Essa è dovuta ad un insieme di lesioni degenerative o ateromi a carico delle arterie che riducono il lume dei vasi arteriosi. L'ateroma, a
15 livello dell'intima arteriosa, è costituito da una placca di degenerazione grassa che evolve verso l'ulcerazione e conseguente ricopertura di trombi.

Come è noto, la placca ateromatosa causa l'ischemia dell'organo colpito.

Una consolidata ed estesa sperimentazione condotta sulla placca ateromatosa su pazienti affetti di ateromasia ha portato ad individuare un limite di stenosi entro il
20 quale le ateromasie possono essere trattate solo farmacologicamente.

Il limite giudicato è del 75%; per cui le ateromasie aventi una stenosi non superiore al 75% possono essere trattate per via farmacologica; mentre quelle aventi una percentuale di stenosi superiore al 75% vengono trattate mediante

tecniche invasive, quali le angioplastiche con interposizione o meno di stent e la rivascolarizzazione chirurgica con by-pass.

Ai fini della presente invenzione, la percentuale di stenosi e il limite di stenosi vengono determinate mediante metodiche incruente come l'ecocolordoppler e
5 l'angio TC e metodiche cruento quale la artereografia, come descritto in:

- 1) ACC/AHA Guidelines for Percutaneous Coronary Intervention (Revision of the 1993 PTCA Guidelines);
- 2) ACC/AHA Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery;
- 3) ACC/AHA 2002 Guideline Update for the Management of Patients With
10 Chronic Stable Angina.

Il trattamento farmacologico, basato sull'utilizzo di numerosi farmaci, per le aterosclerosi aventi una stenosi non superiore al 75%, anche se di uso corrente con risultati soddisfacenti, non è privo di inconvenienti.

Uno di questi inconvenienti è che l'efficacia del trattamento, in alcuni casi, non è
15 duraturo; le placche trattate si riformano riducendo ancora il flusso del sangue (ristenosi). Anche se questo inconveniente può essere ovviato con l'uso continuo del farmaco, questo comporta una dipendenza continua dal farmaco stesso.

Un altro inconveniente è dovuto all'azione lesiva soprattutto per le vie digestive per la salute del paziente di tali farmaci specialmente se presi per un lungo periodo.

20 Inoltre, la via farmacologica non permette di risolvere la malattia aterosclerotica in modo soddisfacente in tutti i casi.

Descrizione dell'invenzione

Scopo della presente invenzione è quello di eliminare gli inconvenienti sopra esposti nella cura della malattia ateromasica con una stenosi non superiore al 75%.

Più in particolare, scopo della presente invenzione è di provvedere un metodo che permetta di prevenire e/o curare in modo efficace la malattia ateromasica con una
5 stenosi non superiore al 75%, senza ricorrere a trattamenti farmacologici e in modo non invasivo.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è di provvedere un metodo che permetta di modulare la stenosi nei pazienti affetti di malattia ateromasica a valori inferiori almeno al 40% utilizzando tecniche diverse da quelle farmacologiche e da
10 quelle invasive.

Nel suo aspetto più generale, la presente invenzione permette di ottenere questi ed altri scopi, che risulteranno dalla descrizione che segue, sottoponendo la parte del corpo corrispondente al restringimento o lesione, isolata da terra, ad un flusso combinato di elettroni e di radiazioni elettromagnetiche ottenuto erogando a due
15 fasci di elementi conduttori a punta, di cui uno collegato ad un circuito avente polarità positiva (+) e l'altro collegato ad un circuito avente polarità negativa (-), una corrente continua avente una tensione compresa fra 4.000 e 80.000 V ed una intensità compresa fra 0,05 e 0,5 mA.

Secondo un primo aspetto, forma oggetto della presente invenzione un metodo per
20 il trattamento della malattia ateromasica consistente nel:

- esporre la parte del corpo corrispondente alla lesione da trattare, isolata da terra, ad un apparato per l'emissione di un flusso combinato di elettroni e di radiazioni elettromagnetiche emesso da due fasci di elementi conduttori terminali a punta di cui un fascio è collegato all'uscita di un circuito di

corrente continua avente polarità positiva (+) e l'altro fascio è collegato all'uscita di un circuito di corrente continua avente polarità negativa (-);

- posizionare ed orientare i due fasci di elementi conduttori terminali a punta in modo che i loro flussi siano diretti contemporaneamente in direzione della lesione, e

5

- sottoporre detta parte del corpo all'azione di un flusso combinato di elettroni e di radiazioni elettromagnetiche ottenuto erogando fra detti circuiti elettrici una corrente continua avente una tensione compresa fra 4.000 e 80.000 V ed una intensità compresa fra 0,05 e 0,5 mA.

- 10
- Qualsiasi apparato elettrico o elettronico provvisto di fasci di elementi conduttori a punta e capace di generare un flusso combinato di elettroni e di radiazioni elettromagnetiche tra detti fasci, può essere impiegato nel metodo della presente invenzione.

L'apparato preferito è quello descritto nel brevetto USA No. 6 397 103, il cui contenuto fa parte integrante della presente invenzione. Esso comprende:

15

- a) due circuiti elettrici aventi opposta polarità, un circuito avente una polarità positiva (+) e l'altro circuito avente polarità negativa (-), alimentati da una stessa rete di distribuzione di corrente alternata (ad esempio 220V), ciascun circuito comprendendo un dispositivo elettrico o elettronico che trasforma la corrente alternata di detta rete di distribuzione in corrente continua ed eroga una corrente continua avente una tensione compresa fra 4.000 e 80.000 V ed una intensità compresa fra 0,05 e 0,5 mA;

20

- b) due uscite di cui una collegata al circuito avente polarità positiva (+) e l'altra al circuito avente polarità negativa (-), e



- c) due conduttori terminali a piastra, ciascuno di questi conduttori essendo provvisto di almeno un fascio di elementi conduttori a punta, un conduttore essendo collegato all'uscita di detto circuito avente polarità positiva (+) e l'altro conduttore essendo collegato all'uscita di detto circuito avente polarità negativa (-).

Secondo un secondo aspetto, forma oggetto della presente invenzione l'uso dell'apparato sopra descritto, nella cura e/o prevenzione della malattia ateromastica consistente nell'orientare i due fasci di elementi conduttori a punta verso la parte del corpo corrispondente alla lesione da trattare, isolata da terra, e nell'erogare fra detti fasci di conduttori a punta una corrente continua avente una tensione compresa fra 4.000 e 80.000 V ed una intensità compresa fra 0,05 e 0,5 mA.

Ciascun fascio di elementi conduttori a punta può avere una superficie della sua sezione trasversale compresa fra 0,1 e 100 mm², preferibilmente fra 1 e 10 mm² ed è formato da un numero di elementi conduttori compresi fra 100 e 10.000. Ciascun fascio può essere suddiviso in più gruppi di elementi conduttori a punta e i gruppi che formano un fascio possono essere anche fino a 100.

Il flusso combinato di elettroni e di radiazioni elettromagnetiche emesso dall'apparato risulta più consistente e meglio distribuito quanto più alto è il numero di elementi conduttori che formano ciascun fascio.

Gli elementi conduttori a punta sono preferibilmente fibre di carbonio. Qualsiasi tipo di fibre di carbonio può essere usato; dette fibre sono composte da almeno il 90% in peso di carbonio e sono generalmente ottenute mediante carbonizzazione di polimeri organici in forma filiforme, come per esempio, fibre acriliche.

Breve descrizione dei disegni

Il metodo della presente invenzione può essere meglio compreso dalla descrizione dettagliata seguente in cui si fa riferimento alle figure dei disegni allegati che rappresentano una forma di realizzazione dell'apparato impiegato dato solo a scopo esemplificativo e illustrativo ma non limitativo, ed in cui:

5 La figura 1 mostra lo schema elettrico di tale apparato;

La figura 2 mostra la vista schematica frontale di tale apparato;

La figura 3 mostra la vista frontale di un fascio di fibre di carbonio ottenuta mediante un microscopio elettronico a scansione ad un ingrandimento $\times 24,3$;

La figura 4 mostra la vista schematica prospettica di una griglia per il centraggio e
10 fissaggio, in corrispondenza della lesione da trattare, dei due fasci di elementi conduttori terminali a punta di cui un fascio alimentato da corrente continua avente polarità positiva (+) e l'altro da corrente continua avente polarità negativa (-), e

Le figure 5 e 6 mostrano la vista schematica prospettica di bracci snodati o flessibili per supportare un conduttore a piastra terminale, rispettivamente senza e con
15 detto conduttore terminale.

ESEMPI

L'apparato impiegato nel metodo di trattamento della presente invenzione comprende lo schema elettrico illustrato nella figura 1, che comprende due circuiti elettrici (2, 2') alimentati da una stessa rete di distribuzione di corrente alternata
20 (10) (ad esempio 220V c.a.) tramite una presa (3), una spina (5) ed un interruttore (1).

Ciascun circuito elettrico (2, 2') comprende un dispositivo elettrico o elettronico (7, 7'), come per esempio un trasformatore con diodi raddrizzatori, che può alimentare

ciascun circuito in uscita (8, 8') di una corrente continua di polarità opposta l'una dall'altra, di elevato voltaggio e di bassissima intensità.

In particolare, detti dispositivi elettrici o elettronici (7, 7') danno alle uscite (8, 8') correnti continue con una tensione di 4.000 - 80.000 V ed una intensità di 0,05 -
5 0,5 mA, di cui una avente polarità positiva (+) in un dispositivo (7) e l'altra avente polarità negativa (-) nell'altro dispositivo (7').

Le suddette uscite (8, 8') sono rispettivamente collegate a due conduttori a forma di piastra (9, 9'). Ciascuno conduttore a forma di piastra (9, 9') è provvisto di un fascio di fibre di carbonio (11, 11'), che agiscono da elementi conduttori a punta.
10 Ciascun fascio (11, 11') può essere suddiviso in gruppi di fibre di carbonio, per esempio in tre gruppi, come illustrato in figura 1.

Quando i conduttori a forma di piastra (9, 9') e le relative fibre di carbonio (11, 11') sono accostati, la spina (5) viene inserita nella presa (3) e l'interruttore (1) viene chiuso, si genera un flusso di elettroni e di radiazioni elettromagnetiche che circola
15 nel senso della freccia F di figura 1 dal polo negativo (-) a quello positivo (+).

I conduttori a forma di piastra (9, 9') sono realizzati in materiali conduttori come rame, alluminio, ecc. e il fascio di fibre di carbonio (11, 11') è fissato a ciascun conduttore mediante qualsiasi mezzo di fissaggio che assicuri la connessione elettrica fra il conduttore a forma di piastra (9, 9') e ciascuna fibra del fascio (11, 11').
20 Detti conduttori a forma di piastra (9, 9') possono avere qualsiasi forma come quadrata, rettangolare, poligonale, circolare, ellittica, ecc. La superficie di detti conduttori (9, 9') non è critica e dipende dalla superficie della parte lesa da trattare.

Ciascun conduttore a forma di piastra (9, 9') con il fascio di fibre di carbonio (11, 11') ad esso fissato può essere protetto da un involucro smontabile (16, 16') di materiale isolante non conduttore. L'involucro smontabile (16, 16') è preferibilmente a forma di bicchiere con il fascio di fibre fissato sul fondo formato dal conduttore a forma di piastra (9, 9'). La parete laterale dell'involucro (16, 16') può essere forata e provvista di un supporto trasversale all'estremità libera. Uno spaziatore smontabile (18, 18') può essere collegato a detto rinforzo trasversale, per esempio mediante incastro maschio-femmina.

Sia l'involucro (16, 16') sia lo spaziatore (18, 18') sono preferibilmente ottenuti in materiale plastico.

L'involucro (16, 16') protegge le fibre di carbonio dal contatto con il paziente o l'operatore durante l'uso dell'apparato; lo spaziatore (18, 18') assicura che il conduttore a piastra (9, 9') o le fibre di carbonio non siano in contatto con la pelle.

I conduttori a forma di piastra (9, 9') sono collegati all'apparato mediante cavi di connessione (20, 20') con spinotto.

L'apparato può inoltre comprendere una prima uscita (21) per un cavo con cuffia per la connessione all'operatore; una seconda uscita (23) per un cavo da essere collegato ad una cuffia smontabile per la connessione al paziente, e, per ciascun conduttore a forma di piastra (9, 9'), un regolatore di intensità (22, 22') e un amperometro (24, 24'). Inoltre, l'apparato può essere provvisto di una spia luminosa (25) per controllare quando l'apparato è in funzione, di pulsanti di accensione (26, 26') dei due circuiti e di un temporizzatore (timer) (14) per predeterminare e regolare il tempo di trattamento.



Ciascun conduttore a piastra (9, 9') con il relativo involucro (16, 16') possono essere fissati a bracci snodati o flessibili (27) che agevolano l'applicazione alle varie parti del corpo umano, disponendo le fibre di carbonio in prossimità del corpo stesso e non a contatto; gli spaziatori (18, 18') assicurano di evitare tale contatto.

- 5 Per il fissaggio e l'esatto orientamento dei conduttori a piastra (9, 9') e dei rispettivi fasci di elementi conduttori a punta (11, 11') in direzione della lesione da trattare, può essere impiegato un supporto toracico (30) che viene fissato al corpo del paziente. I due conduttori a piastra (9, 9') vengono orientati e fissati su questo supporto toracico (30) con misurazioni millimetriche in modo da dirigere il flusso di
10 elettroni e di elettroirradiazioni magnetiche che si generano fra i relativi fasci (11, 11') verso il vaso coronarico da trattare.

Per ogni singolo paziente, partendo da un radiogramma del torace e da un esame coronarografico, si configura sul supporto toracico (30) una cartografia dell'albero coronarico, a misura sulla quale si repertano i vasi da trattare e le coordinate in
15 ascisse e ordinate per impostare le misurazioni goniometriche.

Il paziente viene isolato da terra mediante un elemento dielettrico (13) che può essere una sedia, una poltrona o un lettino avente i piedini in materiale plastico isolante.

Il fascio di fibre di carbonio (11, 11') fissato su ciascun conduttore a forma di
20 piastra (9, 9') può avere una superficie della sezione trasversale compresa fra 0,1 e 100 mm², preferibilmente fra 1 e 10 mm² ed è formato da un numero di fibre di carbonio compreso fra 100 e 10.000. Ciascun fascio può essere suddiviso in uno o più gruppi di elementi conduttori a punta e i gruppi che formano un fascio possono essere anche fino a 100.

L'apparato è stato impiegato per la cura della malattia ateromastica di pazienti aventi una stenosi o restringimento delle arterie non è superiore al 75% determinata mediante tecniche diagnostiche non invasive, come la tomografia computerizzata spirale multistrato con la quantificazione del calcium score.

5 La "clinica" prevedeva un arruolamento di pazienti in base alla classificazione delle patologie:

1. malattia coronaria monovasale-bivasale con stenosi del 60% a paziente asintomatico nr. 40 pazienti (maschi 38 – femmine 2 età media 43 anni)
2. malattia coronaria monovasale-bivasale con stenosi superiore al 60% e
10 inferiore al 75% con paziente asintomatico e sintomatico nr. 38 pazienti (maschi 37 – femmine 1 età media 53 anni).

Tutti i pazienti venivano sottoposti a terapia giornaliera di 45 minuti, intensità massima consentita dall'apparecchio e un voltaggio di 40.000 V sul vaso coronarico interessato per la durata di 78 giorni consecutivi, esclusi i festivi.

15 Risultati ottenuti sono stati:

- le stenosi caratterizzate da placche soft (fino al 60%) che determinano, all'esame scintigrafico, ipoperfusione del tessuto muscolare interessato, sono tutte regredite con esame valutativo terminale negativo;
- le stenosi calcifiche comprese fra 60 e 75% rilevano un netto
20 miglioramento del flusso sanguigno soprattutto nei casi con patologia distale del vaso.

Sebbene la presente invenzione sia stata sopra descritta con riferimento ad una sua possibile realizzazione, è evidente che molte varianti, cambiamenti e modifiche

saranno apparenti a quelli esperti nel settore alla luce della descrizione sopra riportata.

Pertanto, la presente invenzione intende abbracciare tutte le varianti, cambiamenti e modifiche che rientrano nello spirito e nell'ambito protettivo delle rivendicazioni
5 seguenti.

RIVENDICAZIONI

1. Un metodo per il trattamento della malattia ateromasica in cui la stenosi o restringimento delle arterie non è superiore al 75%, il quale metodo consiste nel sottoporre la parte del corpo corrispondente a tale restringimento o lesione, isolata da terra, ad un flusso combinato di elettroni e di radiazioni elettromagnetiche ottenuto erogando a due fasci di elementi conduttori a punta, di cui uno collegato ad un circuito avente polarità positiva (+) e l'altro collegato ad un circuito avente polarità negativa (-), una corrente continua avente una tensione compresa fra 4.000 e 80.000 V ed una intensità compresa fra 0,05 e 0,5 mA.
2. Il metodo per il trattamento della malattia ateromasica secondo la rivendicazione 1, il quale metodo consiste nel:
- esporre la parte del corpo corrispondente al restringimento o lesione da trattare, isolata da terra, ad un apparato per l'emissione di un flusso combinato di elettroni e di radiazioni elettromagnetiche emesso da due fasci di elementi conduttori terminali a punta di cui un fascio è collegato all'uscita di un circuito di corrente continua avente polarità positiva (+) e l'altro fascio è collegato all'uscita di un circuito di corrente continua avente polarità negativa (-);
 - posizionare ed orientare i due fasci di elementi conduttori terminali a punta in modo che i loro flussi siano diretti contemporaneamente in direzione della lesione, e
 - sottoporre detta parte del corpo all'azione di un flusso combinato di elettroni e di radiazioni elettromagnetiche ottenuto erogando fra detti



circuiti elettrici una corrente continua avente una tensione compresa fra 4.000 e 80.000 V ed una intensità compresa fra 0,05 e 0,5 mA.

3. Il metodo per il trattamento della malattia ateromasica secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui la sezione trasversale di ciascun fascio di elementi conduttori a punta ha una superficie compresa fra 0,1 e 100 mm².
4. Il metodo per il trattamento della malattia ateromasica secondo la rivendicazione 3, in cui la sezione trasversale di ciascun fascio di elementi conduttori a punta ha una superficie compresa fra 1 e 10 mm².
5. Il metodo per il trattamento della malattia ateromasica secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui ciascun fascio è formato da un numero di elementi conduttori compresi fra 100 e 10.000.
6. Il metodo per il trattamento della malattia ateromasica secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui ciascun fascio è suddiviso in più gruppi di elementi conduttori a punta e i gruppi che formano un fascio possono essere anche fino a 100.
7. Il metodo per il trattamento della malattia ateromasica secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui gli elementi conduttori a punta sono fibre di carbonio.
8. Il metodo per il trattamento della malattia ateromasica secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui i due fasci di elementi conduttori terminali a punta sono orientati e fissati su un supporto toracico a griglia (30), fissato al corpo del paziente, con misurazioni millimetriche in modo da dirigere il flusso di elettroni e di elettroirradiazioni magnetiche che si generano fra detti fasci verso il vaso coronarico da trattare.

9. Il metodo per il trattamento della malattia ateromasica secondo la rivendicazione 8, in cui mediante un radiogramma del torace e un esame coronarografico, si configura sul supporto toracico a griglia una cartografia dell'albero coronarico, a misura sulla quale si repertano i vasi da trattare e le coordinate in ascisse e ordinate per impostare le misurazioni goniometriche.

10. Un apparato capace di generare un flusso combinato di elettroni e di radiazioni elettromagnetiche comprendente:

- a) due circuiti elettrici (2, 2') aventi opposta polarità, un circuito avente una polarità positiva (+) e l'altro circuito avente polarità negativa (-), alimentati da una stessa rete di distribuzione di corrente alternata (10), ciascun circuito comprendendo un dispositivo elettrico o elettronico (7, 7') che trasforma la corrente alternata di detta rete di distribuzione (10) in corrente continua ed eroga una corrente continua avente una tensione compresa fra 4.000 e 80.000 V ed una intensità compresa fra 0,05 e 0,5 mA;
- b) due uscite (8, 8') di cui una (8) collegata al circuito avente polarità positiva (+) e l'altra (8') al circuito avente polarità negativa (-), e
- c) due conduttori terminali a piastra (9, 9'), ciascuno di questi conduttori (9, 9') essendo provvisto di almeno un fascio di elementi conduttori a punta (11, 11'), un conduttore (9) essendo collegato all'uscita di detto circuito avente polarità positiva (+) e l'altro conduttore (9') essendo collegato all'uscita di detto circuito avente polarità negativa (-),

per uso nella cura e/o prevenzione della malattia ateromasica, in cui la stenosi non è superiore al 75%, consistente nell'orientare i due fasci di elementi conduttori a

punta (9, 9') verso la parte del corpo corrispondente al restringimento o lesione da trattare, isolata da terra, e nell'erogare fra detti fasci di conduttori a punta (9, 9') una corrente continua avente una tensione compresa fra 4.000 e 80.000 V ed una intensità compresa fra 0,05 e 0,5 mA.

5

10


ATT. GIOVANNI LECCE
Dott. GIOVANNI LECCE & C.
S. R. L.
UFFICIO INTERNAZIONALE BREVETTI
20123 MILANO - Via Ruffini, 9
Tel. 02/437863 - 02/437851

15

20

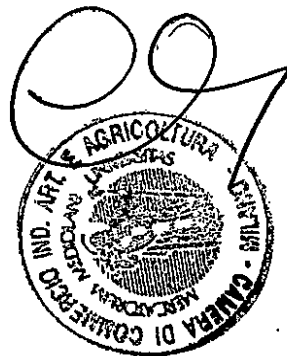
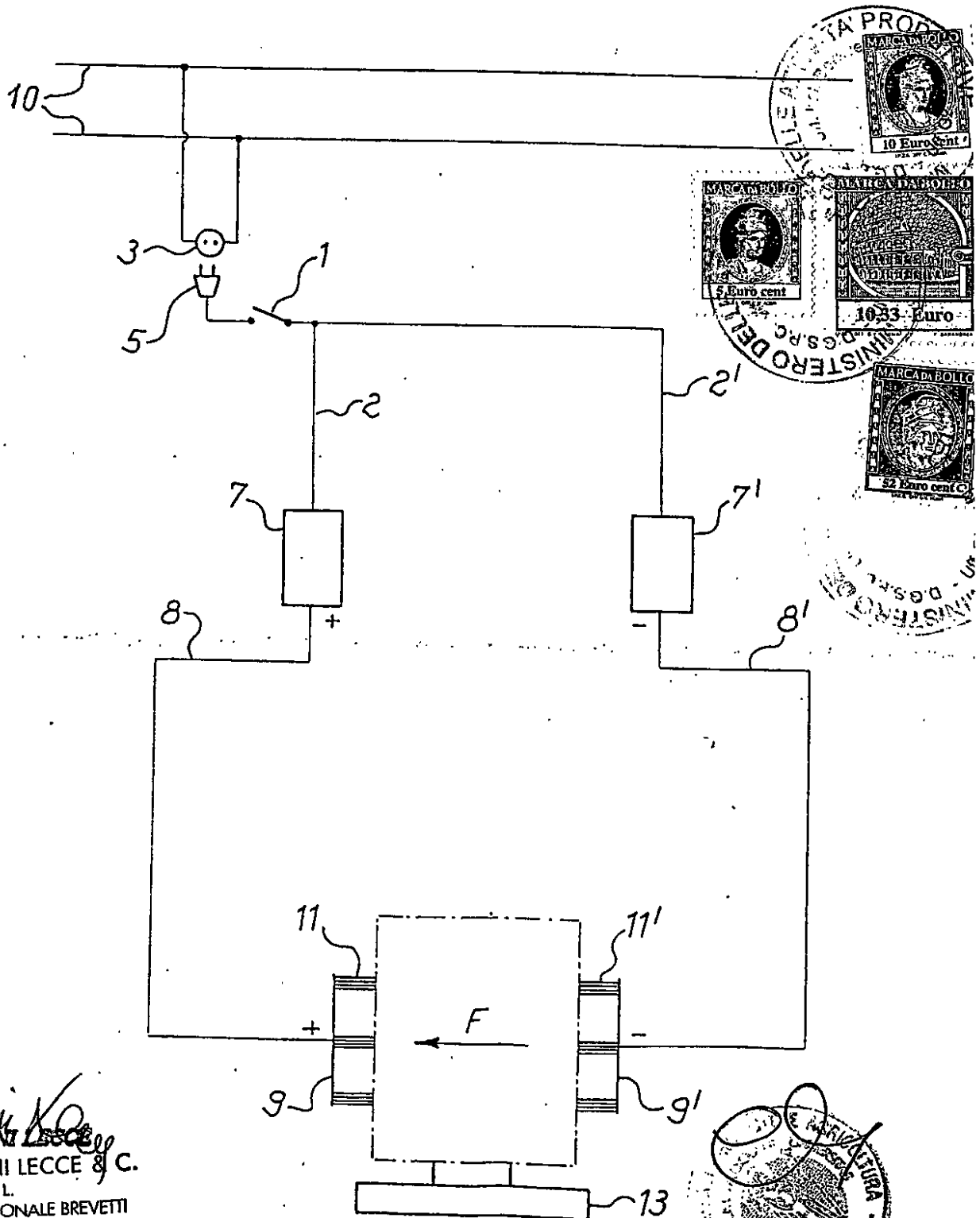


Fig. 1



Avv. GIOVANNI LECCE
Dott. GIOVANNI LECCE & C.
S. R. L.

UFFICIO INTERNAZIONALE BREVETTI
20123 MILANO - Via Ruffini, 9
Tel. 02/437863 - 02/437851

Fig. 2

MI 2003 A 002142

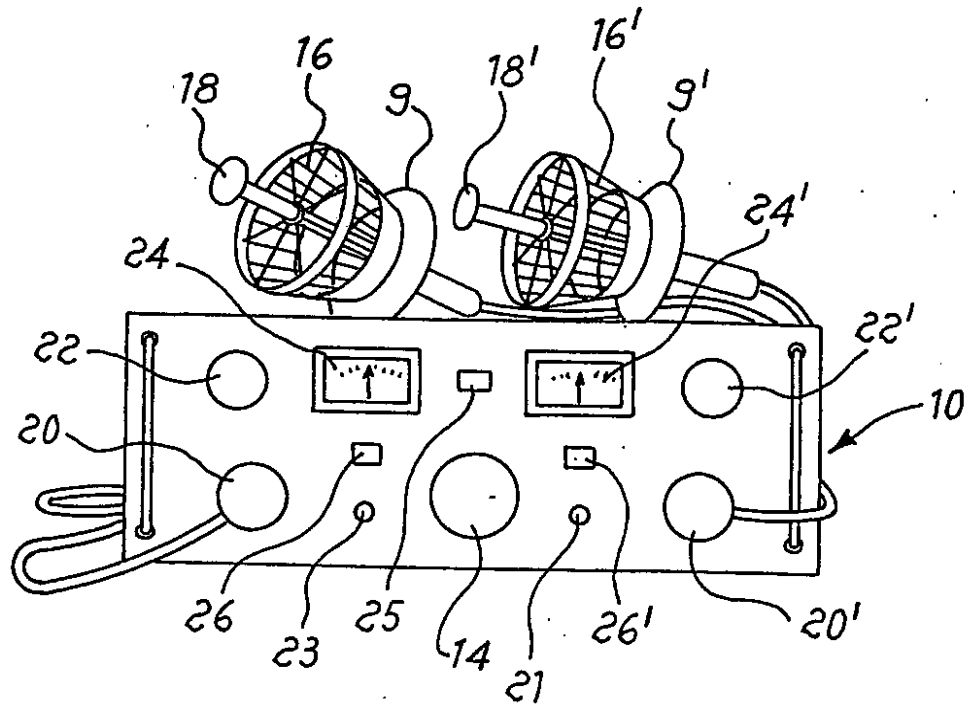


Fig. 5

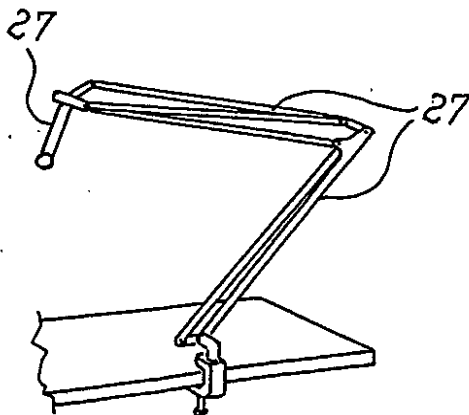
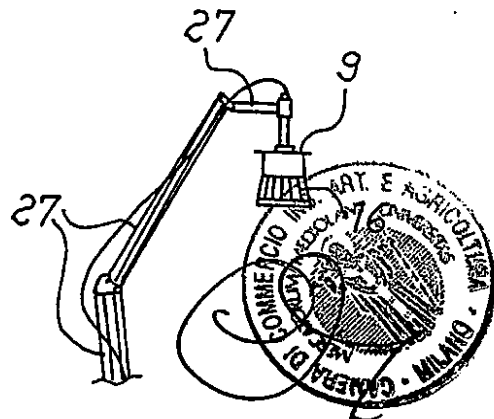


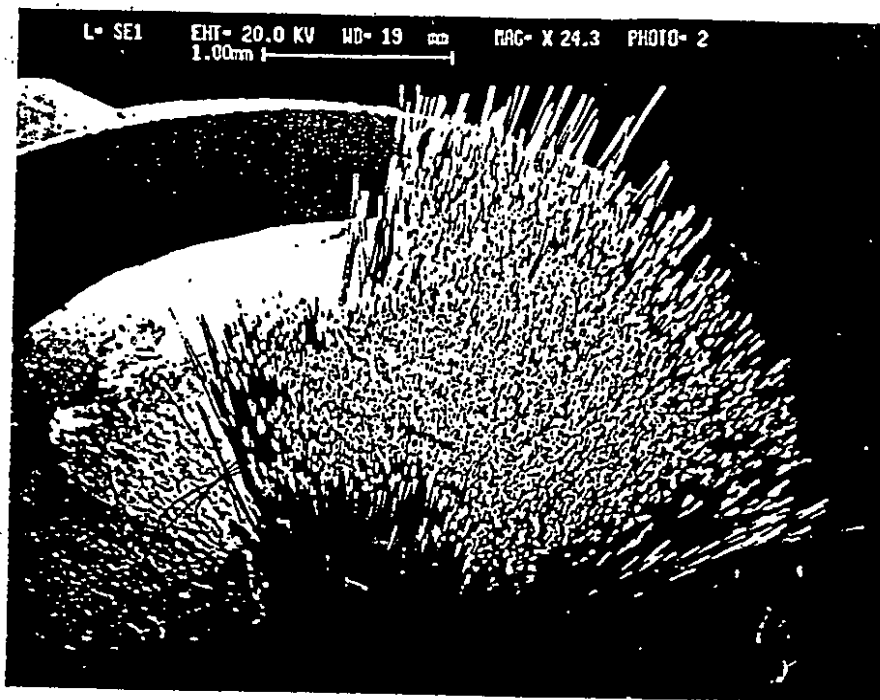
Fig. 6



Giovanni Lecce
Dott. GIOVANNI LECCE & C.
S. R. L.

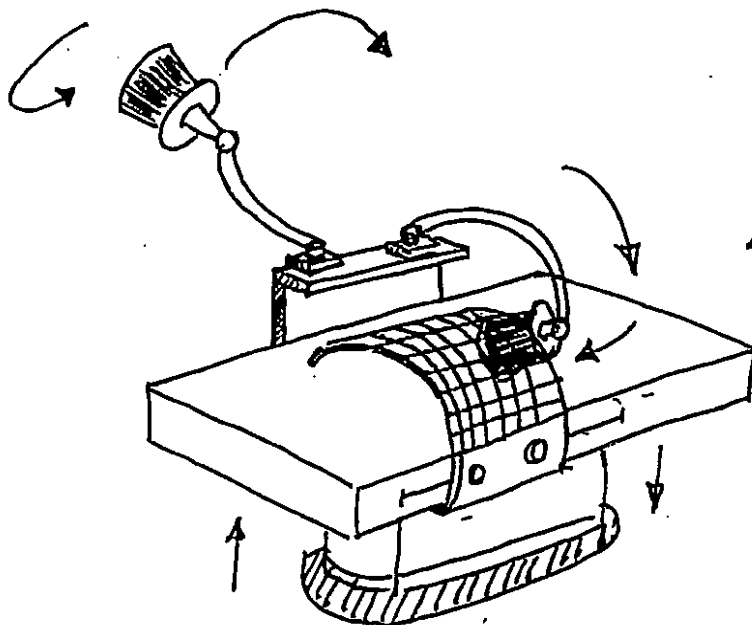
UFFICIO INTERNAZIONALE BREVETTI
20123 MILANO - Via Ruffini, 9
T. 02/261111

Fig. 3



MI 2003 A002142

Fig. 4



G. Minicini
 AVV. GIOVANNI LECCE
 Dott. GIOVANNI LECCE & C.
 S. R. L.
 UFFICIO INTERNAZIONALE BREVETTI
 20123 MILANO - Via Ruffini, 9
 Tel. 02/234111

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.